näyttö

ERILAINEN TIETOKONELEHTI

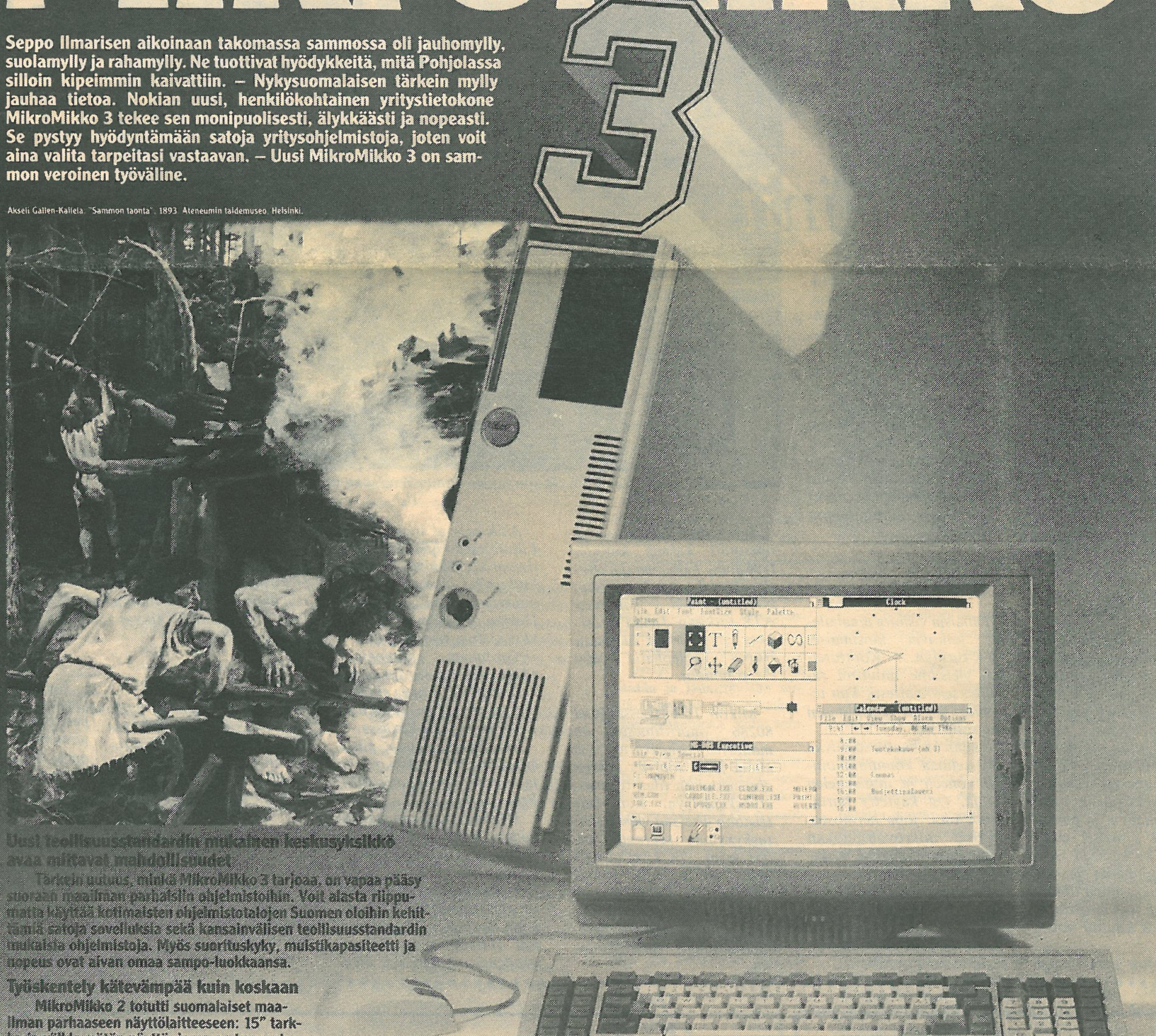
WPK

Uusi sampo-luokan tietomylly

MikroMikko 3

Seppo Ilmarisen aikoinaan takomassa sammossa oli jauhomylly, suolamylly ja rahamylly. Ne tuottivat hyödykkeitä, mitä Pohjolassa silloin kipeimmin kaivattiin. – Nykysuomalaisen tärkein mylly jauhaa tietoa. Nokian uusi, henkilökohtainen yritystietokone MikroMikko 3 tekee sen monipuolisesti, älykkäästi ja nopeasti. Se pystyy hyödyntämään satoja yritysohjelmistoja, joten voit aina valita tarpeitasi vastaavan. – Uusi MikroMikko 3 on sammon veroinen työväline.

Akseli Gallen-Kallela. "Sammon taonta". 1893. Ateneumin taidemuseo. Helsinki.



Uusi teollisuusstandardin mukainen keskusyksikkö avaa mittavat mahdollisuudet

Tärkein uutuus, minkä MikroMikko 3 tarjoaa, on vapaa pääsy suoraan maailman parhaisiin ohjelmistoihin. Voit alasta riippumatta käyttää kotimaisten ohjelmistotalojen Suomen oloihin kehittämiä satoja sovelluksia sekä kansainvälisen teollisuusstandardin mukaisia ohjelmistoja. Myös suorituskyky, muistikapasiteetti ja nopeus ovat aivan omaa sampo-luokkaansa.

Työskentely kätevämpää kuin koskaan

MikroMikko 2 totutti suomalaiset maailman parhaaseen näyttölaitteeseen: 15" tarkka ja välkkymätön näyttö, jossa on tummat kirjaimet vaalealla pohjalla. Se on tietenkin myös MikroMikko 3:ssa. Työskentely tapahtuu ohjelmasta riippuen osoitinhiiren tai näppäimistön avulla. Myös Nokian näppäimistö on ergonomisesti ja toiminnaltaan huippuluokkaa.

Nokia Informaatiojärjestelmät toteuttaa kokonaisjärjestelmiä ja ottaa niistä myös kokonaisvastuun – ylläpitoa, huoltoa ja koulutusta myöten. Suomalaisena yrityksenä Nokia on turvallinen, lähellä suomalaisia asiakkaitaan. – Nokian tietotekniikka vapauttaa luovuuden ja luo edellytykset takoa mitä tahtoo.

NOKIA
Informaatiojärjestelmät
PL 780, 00101 Helsinki, (90) 1871, 5671, 45571
Aluekeskukset
Tampere (931) 509 111, Turku (921) 516 666

Pato kestää kansainvälisen vertailun

European political data -lehden maaliskuun numerossa Edwin H. Carpenter on vertaillut 22 mikrotietokoneille tarkoitettua tilasto-ohjelmistoa. Jokaisesta ohjelmistosta on tutkittu 87 eri ominaisuutta.

PATO-tilasto-ohjelmisto ei valitettavasti ollut mukana vertailussa. Syynä tähän on se, että PATO on suomenkielinen. Englanninkielisen version myötä tilanne korjautunee lähiaikoina.

Vertailun perustana oli käsitys niistä ominaisuuksista, joita yleiskäyttöisessä tilasto-ohjelmistossa tulisi olla. Seuraavassa luettelo niistä.

1. Ohjelmisto pystyy käsittelemään ainakin 200 muuttujaa/havaintoyksikkö ja havaintoyksiköiden lukumäärää ei ohjelmisto yleensä rajoita.

2. Ohjelmisto kykenee analysoimaan eri mitta-asteikoilla mitattuja muuttujia.

3. Monipuoliset varianssianalyysit. Ohjelmisto sisältää ainakin yksi- ja kaksiulotteiset mallit.

4. Paljon erilaisia mahdollisuuksia korjata ja muunnella tietoa analyyseille sopivaksi.

5. Monimuuttujamenetelmiä; kuten monen muuttujan regressiomallit, erotteluanalyysi, faktorianalyysi ja erotteluanalyysi.

6. Kuvailevat analyysimenetelmät; kuten frekvenssit, prosentit ja keskiluvut.

PATO-ohjelmiston ominaisuudet vastaavat muiden tilasto-ohjelmistojen ominaisuuksia.

Hallinta

Ohjelmiston hallintamenetelmiä on kolmenlaisia: komentotiedostot, vuorovaikutteinen ohjaus ja valikkojen käyttö. Pato-ohjelmisto toimii vuorovaikutteisesti.

Laitteisto

Monet ohjelmistot vaativat kovalevyn, matematiikkaprosessorin ja lisämuistin. PATO toimii myös pienemmillä laitteilla, jolloin ominaisuuksista joudutaan tinkimään. Kaikki vertailun ohjelmistot toimivat MS-DOS käyttöjärjestelmässä. Jotkut eivät toimi CP/M-80 tai APPLE-DOS käyttäjärjestelmässä, koska ne ovat puutteelliset.

Kapasiteetti

PATO käsittelee 300 muuttujaa. Testatuissa ohjelmistoissa vain yhdellä oli suurempi kapasiteetti muuttujien lukumäärässä. Havaintojen lukumäärää rajoittaa käytettävissä oleva massamuistin kapasiteetti kaikilla suosituimmilla ohjelmistoilla.

Analyysit

Regressioanalyysi on hyvin esillä kaikissa tärkeimmissä ohjelmistoissa. SPSS/PC ja PATO eivät kuitenkaan sisällä harvinaista polynomiregressiota. PATO ja BMDPC ovat tasavertaisia varianssianalyysien suhteen.

Faktorianalyysi sisältyy kaikkiin ohjelmistoihin, erotteluanalyysi ja aikasarjojen käsittely sen sijaan puuttuu SPSS/PC:stä ja myös PATO:sta.

Kaikki ohjelmistot sisältävät runsaasti aineistoa kuvailevia tunnuslukuja ja keskilukuja. Edelleen t-testit ja kaksisuuntainen varianssianalyysi ovat hyvin esillä. Non-parametrisiä testejä on ohjelmistoissa vaihtelevasti ja Khin-neliö riippuvuustestit ovat kaikissa ohjelmistoissa.

Grafiikka

Yleensä ohjelmistot käyttävät kuvaruutugrafiikkaa. PATO perustuu piirturigrafiikkaan ja tekee kuvaruudulle vain histogrammeja.

Tiedon käsittely

Analyysiä varten on tiedot ensin järjestettävä ohjelmiston saataville. Tiedot ovat peräisin toiselta tietokoneelta tai mittalaitteelta, jonkin tietokantaohjelman tuottamasta tiedostosta. Tai tilasto-ohjelmisto sisältää tietojen syöttöohjelman. Melkein kaikki ohjelmistot pystyvät lukemaan ns. ASCII-tiedostoja.

Tiedostorakenne

Suurien aineistojen käsittelemiseksi ohjelmistot muuntavat aineiston väliaikaiseksi binääritiedostoksi. Pato-ohjelmisto käyttää samankaltaista havaintomatriisia. Tämä välttämätön operaatio tarvitaan kuitenkin vain kerran yhtä aineistoa kohti.

Kopiosuojaus

Kopiosuojaus toteutetaan yleensä avainlevykkeen avulla. Suosituimmat ohjelmat käyttävät samaa menetelmää, kuin PATO. Käyttäjä voi käynnistää ohjelmiston vain avainlevykkeellä. Kaikki suojatut ohjelmistot voi kopioida kovalevylle, mutta avainta ei saa kopioida.

Ominaisuuksia

Ohjelmistot eroavat eniten kapasiteetissa ja käytettävissä olevien analyysien lukumäärässä. Moniulotteisia ristiintaulukoita ja varianssianalyysejä ei pidetä kovin tärkeinä malleina. Sen sijaan monimuuttujamenetelmistä regressioanalyysit, faktorianalyysi, ryhmittely- ja erotteluanalyysit ovat keskeisiä. Kaikissa ohjelmistoissa olisi hyvä laajentaa analyysien valikoimaa. Käyttäjän tarpeet ratkaisevat.

Vertailussa mukana olleiden ohjelmien ja PATO:n menetelmävalikoimat poikkeavat jonkin verran toisistaan. Tämä johtuu osittain painotuseroista. PATO:n etuna on joustava räätälöinti. Siihen voidaan liittää miltei mikä tahansa menetelmä.

Telepatia räjäyttää konttorirutiinit

Naiset, varokaa Horus-antennia!

Pohjoiskalotin johtavin ATK-spesialisti ***Johan Wolfgang af Lusmu.***

Konttorin kasvihuoneessa juttelee jokunen työntekijä.

— Oletpa sinä ihanan ruskea. Olet varmaan ollut paljon ylitöissä.

— Muuten, hankin juuri uudet työbikinit, jotta maisemakonttorimme solariumvalo pääsisi oikeuksiinsa.

— Oletko ajatellut viimeaikoina reskontraa?

— Ajattelinpa juuri tilauskannan ja tilinpäätökset materiaaliosastolle...

— Monellako Rommilla teidän pomonne työskentelee...

* * *

Työntekijät lojuvat ergonomisesti muotoilluissa lepoloissa. UV-valo porottaa heidän kullanruskeisiin hipiöihinsä. Ajatukset aukovat elektronisia mappeja, rivikirjoitin printtaa rahtikirjoja ja lähetyslistoja. Trukit kulkevat pimeissä varastohalleissa elektronisia ratojaan, kuormaavat ja purkavat. Pienet punaiset autot reippaine kuskeineen surraavat kaupungilla ja toimittavat asiakkaiden tilauksia. Autojen aukinaisista sivuikkunoista kuuluu iloista viheltelyä.

Pomo lojuu porealtaassa tuoremehulasi käden ulottuvilla ja ajattelee sihteeriä. Sihteeri ajattelee MikroMikkoa ja konttoristit ajattelevat kuka mitäkin.

Kaiken näennäiskaaoksen keskellä Intellin 80286 suoritin hyrisee tyytyväisenä ja prosessoi tietoa suodattaen rönsyilevistä ajatuksista oleellisen. Se luotsaa yritystä yhtä luotettavasti kuin erehtymättömät binääriportit paiskovat puolijohteisia veräjiään.

* * *

Tällaisia visioita maalailevat johtavat länsimaiset ATK-tutkijat... Konttoreiden yleisilme muuttuu räjähdyksenomaisesti, kun telepatia korvaa galvaanisen tiedonsiirron.

Kauan on haettu toimivaa järjestelmää kommunikointiin koneen ja ihmismielen välillä. On käytetty hiirtä, nappuloita, jopa hermostoperäisiä mikrovolttiluokan jännitteitä hankaline elektrodeineen.

Ongelman ratkaisee telepatia ja nanometriluokan aaltoalue, jota ihmisaivot käyttävät tietämättään ja koulutettuna tietoisesti.

Superlyhyillä aaltoalueilla operointi kaipaa kunnon työkalun. Tällainen on MikroMikko 3 joka yhdistetään pohjoismaiden johtavan ATK-tutkijan Johan Wolfgang af Lusmun luomaan Horus Thelephatic 2000 Programmiin.

Mikon 16-bittisessä Intel 80286 -suorittimessa on mahtava osoiteavaruus, se antaa juuri sopivan kolmedimenssioisen tilan telepatiatyöskentelyyn. Kun laitteistoon liitetään vielä suorituskykyinen seurantaprintteri, esim. DX 2100 tai DX 2200, on laitteisto valmis toimimaan. Voimme olla vakuuttuneita siitä, että kaikista toiminnoista jää dokumenttiluokan paperitulostus.

ATK-messut ovat kuivia. Liituraitaiset spesialistit mutisevat käsittämättömiä ohikulkijoille, jotka kantavat muovikassillisia esitteitä. Heidän päässään takoo vain yksi ajatus: Ulos tai olut.

Toisinaan satunnainen ohikulkija kuulee tutun sanan. Rommi! Mutta siitäkin puhutaan — kas kummaa — kiloissa, eikä litroissa.

Entäpä tuo osasto, missä esitellään MikroMikko 3:sta ja Horus Thelephatic 2000 Programmia.

Jokainen kunnon kansalainen tietysti raahaa aviosiippansa tuon maagisen antennin lähipiiriin saadakseen pikakatsauksen kultansa ajatusmaailmasta ja ehkäpä nokkelimmat perheenisät viitteitä myös tulevaisuudensuunnitelmista, älykkyysosamäärineen.

Sama osasto esittelee Horus-antennia ja häppärää elektroluminenssinäyttöistä, taskukokoista lisälaitetta, jota voi käyttää vaikkapa naistentansseissa.

* * *

Temppu tehdään näin. Keskusyksikkö jätetään kassissa portsarille. Se automaattinen akkusyöttö takaa häiriöttömän toiminnan. Kun tanssiinkutsuja lähestyy maireasti hymyillen, suuntaamme vain Horusantennin kohti hänen otsansa Locus sentricus -kohtaa ja elektroluminenssinäytölle ilmestyy hakijan tämänhetkiset mietteet ja suunnitelmat lähivuorokaudelle.

Luonnollisesti voimme taltioida nämä tiedot laitteen muistiin ja käydä purkamassa ne myöhemmin vaikkapa naistenhuoneessa.

* * *

Nyt käytämme lyhyen havainnointimatkan suomaa etua ja kiinnitämme napinläpeemme Horus-miniantennin.

Se muistuttaa erehdyttävästi kunniamerkkiä lehvien kera. Tällä kertaa saamme tulostuksen pankinjohtajan ajatuksista suoraan puhesyntikan avulla korvakäytäväämme asennetusta mikrokaiuttimesta. Kyseisen laitteen kiinnittää kuka tahansa alan koulutuksen saanut lisenssiaatti. Toimitus ei vie kauaa aikaa ja on kivuton.

* * *

Tietokone muokkaa maailmaamme. Se jättää tarpeettoman keskustelun minimiinsä. Auttaa aloittamaan oikealta lähtötasolta. Selvittää ihmissuhdekysymyksemme. Koska mitään epäselvyyksiä ei enää synny.

Rakkaat kanssaeläjät. Nostakaamme hattua tietokoneelle ja Uudelle Uljaalle Konttorille. Vasta nyt tietokone on lunastanut nimensä jokapäiväisessä kielenkäytössämme: Se todella tietää!

HORUS OCULUS Ltd
Audio Visual Media

VUORIKATU 6 B 15
00100 HELSINKI
FINLAND

TEL. 358-0-146 310
358-0-633 063

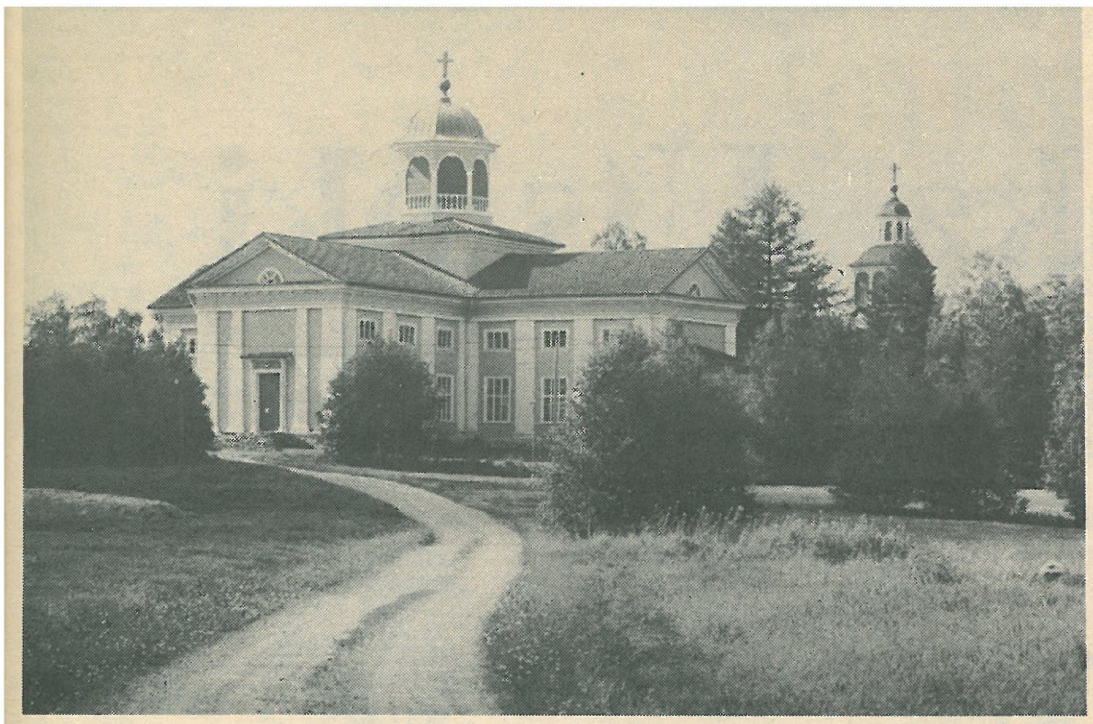
näyttö

Painos 5000
Vastaava toimittaja Tapani Niemi

Toimitus Kari Kotiranta
Juhani Lindqvist
Tapani Niemi
Olavi Oja

Julkaisija: Oulun tietokone Oy
Uusikatu 23 A 7, 90100 OULU
puh. 981-229216

Painopaikka: Oulun Kirjateollisuus Oy



Mitä pohjoisen maaseutukirkot kertovat ?

Turun tuomiokirkko mielletään ennen muuta kulttuurihistorialliseksi muistomerkiksi. Toissijaisesti uskonnolliseksi pyhätöksi. Se kertoo meille aikansa suurvalta- ja kirkkopolitiikasta. Valloituksista, ristiretkistä,...

Mutta tajuammeko, että myös syrjäiset maaseutukirkot kaukana pohjoisessa ovat historiallisten aikakausien muistomerkkejä. Eivät pelkkiä kooltaan ja rakennustavaltaan vaatimattomia hengellisiä keskuksia.

Nykyään on vaikeaa ymmärtää kirkon asemaa keskiajan ja uuden ajan alun ihmisten elämässä. Silloin kirkko huolehti niin hengellisestä kuin maallisestakin vaelluksesta.

— Uskonnollinen maailmankuva sälytti itseensä kaiken valtiollisesta toiminnasta yksilön vapaa-aikaan, kertoo historiantutkija fil.tri **Jouko Vahtola.**

Hyvä esimerkki kirkollisen ja maallisen vallanyhteenkietoutumisesta on 1600-luvun Ruotsi, Itämeren piiriä hallinnut eurooppalainen suurvalta.

Sen loistokausi alkoi vuosisadan alussa, 30-vuotisesta sodasta, ja päättyi Isovihaan ja Suureen Pohjan sotaan 1721.

Muinaiset sivarit

Suurvalta luotiin sotimalla Manner-Euroopassa. Pohjoisissa erämaissa valtakuntaa laajennettiin asuttamalla ja yhteyksiä vahvistamalla.

Kruunu myönsi ''siviilipalvelussuorituksia''. Sivari vapautui armeijasta ja veroista, jos lähti pohjoiseen, perusti majatalon tai toimi postilaitoksessa. Kruunun toimet menestyivät. Vuosisadan aikana Pohjois-Suomen väkiluku kaksinkertaistui.

— Uskonnollisuudestaan huolimatta ihmiset olivat silloin yhtä raadollisia kuin nykyäänkin. Kruunu ja kirkko koettivat kasvattaa heistä kovalla kädellä kuuliaisia alamaisia. Pitää Herran nuhteessa pohjoisia erämaita myöten.

— Julkinen kontrolli oli kovaa. Tietysti se alisti ihmistä mutta samalla loi turvallisuutta, kertoo Vahtola.

Vähän kirkkoja

Pietari Brahe tuli 1638 Suomen kenraalikuvernööriksi. Hän katsoi, että maassa on sen laajuuteen nähden liian vähän kirkkoja. Turun piispa Iisakki Rothovius oli samaa mieltä.

Rothoviuksen politiikkana oli seurata asutuksen perässä ja jakaa laajoja seurakuntia pienempiin, kappeliseurakuntiin.

Jos kirkot olivat kaukana, ei hänen mielestään kyetty pitämään huolta ihmisten maailmankatsomuksesta eikä valvomaan heidän vaellustaan.

— Köyhä kirkkokansakin halusi pienempiä seurakuntia. Se kaipasi henkistä turvaa.

— Ja kun kansa lisäksi maksoi pappien palkat suoraan näille, se halusi, että annetut varat jäisivät mahdollisimman lähelle.

Suurvalta-aikana seurakuntia perustettiin ja kirkkoja rakennettiin pohjoisessa mm. Alavieskaan, Ylivieskaan, Oulaisiin, Rantsilaan, Pulkkilaan, Vihantiin, Kempeleeseen, Muhokselle, Haukiputaalle, Sotkamoon, Ouluun, Tornioon, Tervolaan, Rovaniemelle, Kemijärvelle, Sodankylään, Kittilään, Enontekiölle, Inariin, ja lopulta Utsjoelle 1700-1701.

Vanhimmat puukirkot

Tuon ajan kirkoista on Pohjois-Pohjanmaalla säilynyt vain neljä: Tornion, Tervolan, Kempeleen ja Muhoksen kirkot.

Niistä Muhoksen kirkko on Suomen vanhin pääpiirtein alkuperäisenä säilynyt puukirkko. Vöyrin kirkko tosin on muutamaa vuotta vanhempi, mutta se on myöhemmin laajennettu ristikirkoksi.

1600-luvulla Pohjois-Suomen kirkot olivat rakennustavaltaan ja ulkonäöltään varsin yhtenäinen ryhmä. Ainoa poikkeus oli Kemin keskiaikainen kivikirkko.

Muut olivat puuta. Ne rakennettiin vankoista honkahirsistä. Pohjakaavaltaan ne olivat poikkeuksetta suorakaiteen muotoisia.

Vesikatto oli korkea ja jyrkkä. Ulkoseinät ja katto siveltiin tervalla, joten kirkko haalistui vähitellen tervenruskeaksi. Ne maalattiin ''oikealla'' maalilla paljon myöhemmin. Vauraampina aikoina.

Talonpojat rakensivat

— Seurakuntalaiset maksoivat papin palkat. Se ei vielä riittänyt. Seurakuntalaiset loivat myös seurakuntien uskonnollis-maalliset puitteet. He itse rakensivat temppelit erämaihin.

— Talonpojat toivat hirret ja rakensivat. Metsät olivat silloin yhteisiä, joten puut eivät olleet uhraus vähäväkisille.

— Sitä vastoin päivätyöt kirkon rakennuksilla olivat melkoinen uhraus talonpojalle. Talot vuorottelivat.

— Koska työn tuottavuus oli alhainen, meni suuri osa ajasta toimeentulon hankintaan. Kirkkotyömaan vuoksi pieneläjä joutui tinkimään kovasti elämisen tasostaan, kertoo Jouko Vahtola.

— Lisäksi seurakuntalaiset palkkasivat varoistaan rakennusmestarin. He kustansivat myös naulat, saranat ja muut sepän tekemät rautatarvikkeet. Ja lasit,...

Jousiluku ratkaisee

— Erityisen suuri investointi erämaakylälle oli kirkonkello. Joskus kello anottiin ja saatiin hallitsijalta. Useimmiten sen tai suurimman kattokruunun hinta saatiin luotoksi porvarilta.

— Sitten tarvittavat kulut kerättiin taloilta, ns. jousiluvun mukaan. Se pohjautuu turkiskulttuurin aikaiseen veronkantojärjestelmään.

— Verovelvollinen oli se, joka pystyi kantamaan jousen metsään ja jännittämään sen. Tätä järjestelyä pidettiin oikeudenmukaisempana kuin talokohtaista järjestelmää.

— Jousiluku kattoi kaikki aikuiset ihmiset. Lisäksi talot saattoivat olla hyvin erikokoisia ja varakkuudeltaan eritasoisia.

Kun esimerkiksi muhoslaiset rakensivat kirkkonsa, kylässä oli noin 50 taloa ja muutama sata asukasta.

Väkeä oli kuin nykyisessä keskisuuressa kerrostalossa. Mitä jos sellaisella joukolla ryhdyttäisiin kirkkotalkoisiin?

Jumala palkitsee

Kun muinaiset pohjoisten kylien miehet ryhtyivät rakentamaan Jumalalle asunsijaa maan päälle, he ajattelivat uskontoa toisin kuin nykyihminen. Muinoin uhrattiin. Annettiin maallista kirkolle.

Seurakuntalaisten vapaaehtoiset lahjukset olivat merkityksellisiä seurakuntien taloudessa. Lisäksi kirkko sai pääosan esineistään lahjoina porvareilta, virkamiehiltä ja varakkailta talonpojilta.

— Uhraaminen on katolisen ajan perintöä. Uskottiin, että kun auliisti uhraa, palkitsee Jumala vastavuoroisesti jo maan päällä, kuvailee Vahtola, — Uhrauksella ja nykykolehdilla on huomattava ero.

Mutta poikkeaako välittömään palkkioon perustuva ajattelu vanhoista pakanallisista uskomuksista. Aiemmin oli uhrattu metsän jumalille saalisonnen saavuttamiseksi. Nyt kirkonrakentaja uhrasi, jotta maanviljelys ja valtakunta menestyisivät.

Vahdittiin naapuria

1600-luvulla uskonto ei ollut vähimmässäkään määrin yksityisasia. Yksityisiä ihmisiä valvottiin tiukasti ja ankarasti. Elettiin puhdasoppisuudessa.

— Ajateltiin, että jos yksi rietas harjoittaa tapainturmelusta, Jumala rankaisee koko yhteisöä.

— Ja koska ihminen ei voi nähdä toisen syntisen sisälle, kiinnitettiin huomio vain ulkoiseen tapakristillisyyteen. Julistus kohdistui silloin nimenomaan teonsyntejä vastaan.

— Esimerkiksi pyhätyö oli ankarasti kiellettyä. Tuo pakollinen vapaa-aika tuli käyttää kristinopin opiskeluun ja hartauden harjoittamiseen.

— Silloin ei saanut esimerkiksi kalastaa, ei enempää rentoutuakseen kuin elannokseenkaan. Kerrankin oli Pudasjärvellä muuan mies kutuaikana pyhänä kalassa ja naapuri sai siitä vihiä. Hän kanteli kirkkoherralle ja onkija sai melkoiset sakot.

— Kylissä oli eräänlainen ilmiantosysteemi, jossa naapuri valvoi toistaan. Lisäksi joka kylässä oli erityinen seurakunnan tapojen vartija, ns. kuudennusmies eli seksmanni. Hänen vastuullaan oli, että ihmiset elivät kristillisesti.

* * *

Kun nykyihminen kulkee Pohjois-Suomessa ja katselee vanhoja kirkkorakennuksia, hän helposti näkee ne vain ihmisen sielunliikkeiden ilmauksina, uskomusten muistomerkkeinä.

Eikö kuitenkin pitäisi nähdä enemmän. Nähdä kirkot myös suomalaisen yritteliäisyyden, sitkeyden ja varhain opitun ammattitaidon muistomerkkeinä.

Ja vieläkin enemmän — maailmanhistorian kaukaisina, pohjoisina, vähäisinä, mutta ei vähäpätöisinä etappeina...

Tietotekniikkaa seurakunnille

Irma Taipaleenmäki hoitaa Limingan seurakunnan kirjapitoa. Nykyaikaisesti tietokoneella ja taloushallinto-ohjelmistolla. Tietokoneisiin siirryttiin, koska käsin tilinpito ei enää onnistunut.

Taipaleenmäki käytti aluksi kunnallisliiton suosittelemaa ohjelmaa mutta ei ollut siihen tyytyväinen. Sen jälkeen kehitettiin uusi versio, joka valmistuttuaan kelpasi jopa urheiluseurojen käyttöön.

— Seurakunnilla on oma veronkantonsa. Johtoelimet päättävät vuosittain veroäyrin määrästä ja kirkkovaltuusto ja — neuvosto siunaavat sen lopullisesti, Taipaleenmäki kertoo.

— Uudenmaan läänin verovirasto tilittää verot kuukausittain ennakkomaksuina seurakunnan tilille. Samalla tavoin kunnatkin saavat verotulonsa valtiolta.

— Seurakunnan kirjanpito toimii kuten muillakin julkisilla yhteisöillä. Kunnallisliiton suosituksesta kaikilla on sama tilikaava.

— Seurakunnissa toimivat lapset, nuoret, aikuiset ja vanhukset. Seurakunta avustaa monia järjestöjä, mm. partiolaisia.

— Kaikkeen toimintaan annetaan vuosittain määräraha. Itse kukin hallintokunta anoo määrärahaa toimintaansa. Se hyväksytään tai hylätään. Ja sen mukaan tehdään talousarvio.

Tiukka kirjanpito

— Jotta näin laaja yhteisö ja organisaatio toimisivat, tarvitaan tiukkaa kirjanpitoa. Pitkin vuotta seurataan tapahtumia. Jos esimerkiksi määrärahat ylittyvät, täytyy toimintaa supistaa.

— Jokaisella hallintokunnalla on oma vastuuhenkilönsä. Joskus tietysti tulee yllätyksiä.

— Tällaista asiapaljoutta ei hallitse nykyään muuten kuin tietokoneen avulla. Siksi siirryimme viime vuonna atk:hon.

— Aluksi käytimme kunnallisliiton suosittelemaa taloushallinto-ohjelmaa, mutta mielestäni se ei toiminut hyvin seurakunnassa.

— Pyysin Oulun tietokoneen toimitusjohtajaa Olavi Ojaa parantelemaan sitä. Teimme melkein vuoden yhteistyötä ennen kuin ohjelmisto alkoi toimia. Ja saimme tilinpäätöksen aikaan. Kuntatarkastaja ei moittinut mistään kohdasta.

— Sen jälkeen kokeilin kehittelemäämme ohjelmistoa liminkalaisen urheiluseuran taloudenhoitoon ja se toimi erinomaisesti, vakuuttaa Irma Taipaleenmäki.

Ohcejohka Utsjoki

Utsjoen kunta sijaitsee niin pohjoisessa, että yhtään kuntaa ei mahdu sen ja Norjan väliin. Ainoastaan yksi kylä, sekin Suomen pohjoisin: Nuorgam. Ruijaan rajoittuva maan ääri.

Maisemaltaan Utsjoki poikkeaa muusta Suomesta. Missään muualla maassamme ei ole samanlaista silmänkantamaa. Tunturia, kanjonia, jokilaaksoa, tundraa,...

Tutkijat väittävät, että diversiteetti, monimuotoistuminen, lisää luonnonsysteemin tasapainoa ja toimivuutta. Samaa pätee varmaankin kulttuuriin. Ja pienyhteisöön. Utsjoen kunta on oiva esimerkki.

Utsjoen asukkaat saavat toimeentulonsa monesta lähteestä. Poroista, kalasta, maanviljelystä, riekoista, matkailusta ja muista palveluista. Useimmilla pohjoisen ihmisillä on monta ammattia, vuodenaikojen mukaan. Vain harva pärjää yhdellä.

Arvokas lohi

— Kaikki jotka joskus käyvät Utsjoella, tulevat varmasti takaisin, vakuuttaa Utsjoen kunnanjohtaja **Toivo Suomenrinne.**

— Tenon lohi houkuttelee kesäisin tänne melkoisen määrän vapaa-ajan kalastajia. Joka vuosi vettä piiskaa vieheellään 5000-7000 vierailevaa kalastajaa. Lohi tunnetaankin kaikkialla Euroopassa.

— Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, RKTL, on tutkinut, että turistikalastajat kuluttavat Utsjoella käydessään 4-5 miljoonaa markkaa. Suoraan tai välillisesti.

— Joka vuosi Tenosta pyydystetään Suomen puolella keskimäärin 50 000 kiloa lohta. Paikalliset saavat siitä noin 30 000 kiloa ja turistit loput.

— Vastaisuudessa olemme suunnitelleet parantaa ranta-alueiden palveluita. Matkailijat tuo muassaan paljon rahaa, mutta ilman sopivia turistipyydyksiä se ei jää kuntaan, Suomenrinne kertoo.

Monta leivänjuurta

— Kunnan väkiluku on noin 1500. Kesäisin kalastaa nelisen sataa perhettä. Kyläläiset pyytävät pääasiassa lohta, verkoilla ja lohipadoilla.

— Kalastus ei yksin elätä. Ei elätä maisemakaan, eikä sesonkiluonteinen turismi. Matkailu- ja kalastuskausi kestää vain muutaman kuukauden vuodessa. Sama ongelma kaikkialla Lapissa.

— Utsjokilainen kerääkin leipänsä monesta lähteestä. Vedestä, maasta, pienkarjasta, tunturista,... Useat ammatit pitävät hengissä. Yhteisö on kulttuuriltaan toimiva ja monimuotoinen, kunnanjohtaja Suomenrinne luonnehtii.

— Kunnan alueella on kaksi paliskuntaa ja tiettävästi 15 000 poroa. Näistä teurastetaan vuosittain noin kolmas osa.

— Elinkeinorakenne on muuttunut vuosikymmenien aikana rajusti. Vieläkin luontaiselinkeinot elättävät, mutta ne väistyvät vähin erin.

— Nyt palvelualalla on ihmisiä eniten, noin 60 %. Poro- ja maataloudessa yhteensä 20 %. Jonkin verran on myös asukkaita, joilla ammatti on tuntematon.

Rajakauppa

— Rajakauppa työllistää tällä hetkellä ainakin 20 % kunnan asukkaista. Utsjoen alueella ainakin 100 ihmistä.

— Ilman rajakauppaa työttömyysluvut olisivat merkittävästi suuremmat, kunnanjohtaja toteaa.

— Mielenkiintoinen seikka liittyy rajaseudun kauppiaiden toimintaan. He eivät ole missään vaiheessa vaatineet kunnalta minkäänlaisia investointeja omiin yrityksiinsä. Ei edes tontteja.

— Se on ollut kunnantalouden kannalta poikkeuksellisen myönteistä.

— Tämän alueen ihmiset ovat tottuneet käymään rajakauppaa. Sillä on vuosisatojen ellei tuhansienkin perinteet.

— Rajakaupassa siirtyy valtakunnasta toiseen lähes kaikkia kulutustarvikkeita. Lihaa, kalaa, rasvaa, sokeria, jauhoja, vaatetta ja taloustarvikkeita,...

Saamelaisperinteitä

— Utsjoen kunta on saamelaiskunta ja sillä on pitkät perinteet monella saamelaiskulttuurin alueella. Mm. Outakosken seudun ihmiset ovat aikaisemmin ja osin vielä nykyäänkin elättäneet itsensä käsityöllä.

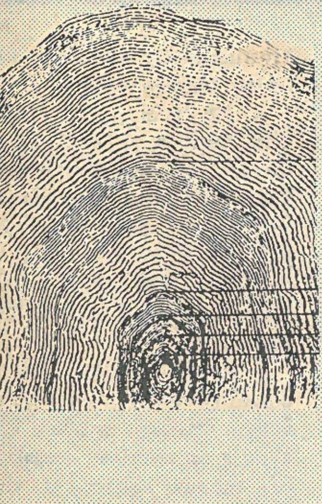
— He ovat veistäneet Tenon veneitä. Tehneet aikaisemmin poro- ja hevosajoneuvoja.

— Naiset ovat tehneet taidokkaita lapinpukuja ja muita perinteisiä saamelaisasusteita.

— Uskoisin, että perinne jatkuu elinvoimaisena. Ja sillä on varmaan taloudellistakin merkitystä tulevaisuuden matkailuyrityksissä.

Suomulustot kertovat lohen vaelluksesta

Yleisen käsityksen mukaan lohi kuolee heti sen jälkeen, kun se on kutenut. Riista- ja kalataloustutkimuslaitoksen tutkijat ovat kuitenkin löytäneet suomuja, jotka kertovat eräiden lohien kuteneen kolmekin kertaa.



— Keräämme kalastajien saamista lohista suomunäytteitä. Viime vuosina näytteiden määrä on ollut 2500, kertoo tutkija Eero Niemelä Kevon tutkimusasemalta.

— Näyttää siltä, että ainakin yhdestä kolmeen prosenttiin lohikannasta palaa toistamiseen kutemaan Tenoon. Siis kaikki kalat eivät kuolekaan kudun jälkeen.

— Nämä prosenttiluvut eivät ole välttämättä ihan tarkkoja. Jotta saisimme luotettavampaa tietoa, täytyisi käyttää aivan erilaista tutkimustekniikkaa.

Kuturenkaat

— Kun lohi nousee jokeen, se lakkaa syömästä. Kala ui vastavirtaan ehkä satojakin kilometrejä kutupaikoille. Sen suomupeite kuluu ja vararavinto vähenee.

— Rankka vaellus jättää suomuun vuosiluston. Mustan kohdan.

— Jos lohi säilyy hengissä ja palaa mereen, se alkaa jälleen syödä ja kasvaa. Suomurenkaatkin kasvavat.

— Osa suomuista uusiintuu. Siksi otamme suomunäytteet useammasta kohdasta. Näin varmistamme sen, että ainakin jotkut suomut ovat olleet lohessa sen syntymästä lähtien.

— Suomujen lukemiseen käytämme erikoistekniikkaa, kertoo tutkija Eero Niemelä.

Suomupussit

— Kalastajat ottavat suomunäytteet ja mittaavat kalan pituuden ja painon.

— Tämän jälkeen suomut määritetään täällä RKTL:n Kevon laboratoriossa mikrolukulaitteella tai myöhemmin automaattisella suomunlukulaitteella.

— Pyrimme vastaisuudessa siihen, että suomupussien muut tiedot siirretään suoraan tietokoneen tiedostoihin.

— Tiedot koodataan numeromuodossa. Kaloista rekisteröidään parikymmentä eri koodia. Paikka, aika, kalalaji, pyydys, silmäkoko, kalan pituus ja paino, suomurenkaiden etäisyydet, sukukypsyys, loiset, hampaat, vatsan täyteisyys, kalastaja...

— Olemme tekemässä ohjelmaa, millä voidaan analysoida kaikki nuo tiedot.

— Lisäksi ne arkistoidaan levylle, jotta niitä olisi mahdollista korjata jälkeenpäin.

Automatiikkaa

— Käytämme tutkimuksissamme Nokian MikroMikkoja. Olemme kehittämässä automaattista suomunlukulaitetta. Siksi toivoisimmekin, että Mikot voisi yhdistää tulevaisuudessa suoraan tähän mainioon apparaattiin. Se edistäisi tutkimuksiamme, Eero Niemelä toteaa.

Porot tietokoneeseen

Utsjokelainen ylioppilas-poromies Niilo Länsman on parin vuoden ajan selvitellyt, voitaisiinko porotaloutta tehostaa siirtämällä poroelon tiedot tietokoneen tiedostoihin.

Niilo on ensisijaisesti kiinnostunut itse poroista. Ei niinkään paliskunnan kirjanpidosta, laskutuksesta tai reskontrasta.

— Olen kerännyt tietokoneen muistiin tietoja poroista. Syntymästä lähtien. Haluan selvittää niiden tuottavuutta, Niilo Länsman kertoo.

— Koodaan tiedostoihin vasan syntymäajan, sukupuolen, painon ja värin. Ja mille poroaidalle se tulee, jonka perusteella se voidaan myöhemmin löytää.

Koska vasoo?

— Tärkeä on saada selville, milloin poro alkaa tuottaa vasoja. Normaalisti poro vasoo kolmantena elinvuonna.

— Tietokoneen ja oikean ohjelman hyöty tulee esiin näin pian. Jos poro ei vaso kolmantena vuonna, se täytyy myydä pois tai teurastaa. Poronhoitajan on turha elättää huonotuottoista poroa.

— Toinen kriisivaihe poron taipaleella on, kun se alkaa ikääntyä. Vanhan poron vasat ovat yleensä huonokuntoisia ja siksi ne eivät selviä hengissä talven yli.

— Porotokassa vasat reagoivat herkimmin ympäristön paineille. Ne kuolevat talvella kylmään tai aliravitsemukseen. Ovat vastustuskyvyttömiä tuhohyöteisille. Tai jäävät petojen saaliiksi.

— Vanhan poron vasat perivät huonon geenistön ja varmaan heikkenevä poro ei ole fyysiseltä kunnoltakaan paras kantaja, Niilo arvelee.

— Ohjelmistoni perusteella yritän laskea, miten poromiehen kannattaa toimia. Ollakseen taloudellinen. Mikä poro teurastetaan, mikä jätetään jatkamaan sukua?

Paino ja väri

— Poromiehet puhuvat usein, että vasan syntymäpaino ratkaisee jääkö vasa henkiin. Monet tutkimustuloksetkin näyttävät viittaavan samaan. Mitä isompi vasa on syntyessään, sitä paremmin se kasvaa ja selviytyy.

— Syntymäpainon rekisteröiminen ei ole teknisesti vaikeaa. Vaikeudet alkavat siitä, että kuka ehtii ja viitsii punnita kaikki syntyvät vasat.

— Olen merkinnyt tiedostoihin vielä poron karvan värityksen. Olen havainnut, että tummakarvaiset porot säilyvät talvipakkasten yli paremmin hengissä kuin vaaleakarvaiset.

— En tiedä mistä se johtuu. Oliskohan niin, että valkea poro näkyy kauas ja kerää kesäisin kaikki tuholaiset kimppuunsa. Ilmeisesti kesällä rääkätty poro ei selviydy talvella koska kunto on heikko.

— Saattaahan se tumma poro kerätä talvella sen vähäisen valon ja lämmön mitä pohjoisessa saa. Mene ja tiedä. En ole jutellut porotutkijoiden kanssa.

Piltta

— Nykyään vasat merkitään emän merkkiin muovisella korvalätkällä, piltalla. Piltta on tietokonerekisteröinnin kannalta parempi merkitsemistapa kuin vanha korvamerkki.

— Poro voidaan tunnistaa luotettavasti. Ja pilttatiedot on yksinkertaisempi koodata koneeseen kuin vanhat korvamerkit.

— Piltassa on omistajan nimikirjaimet ja mielivaltainen, juokseva luku.

— Omissa piltoissani aloitan aina uuden vuoden uudella satuluvulla. Näen heti, minkä vuoden poro on. Ja myös, mikä poro milloinkin on. Tietokoneen muistista voi etsiä sitten tarkemmat tiedot.

— Jos yrittää muistaa tai arvioida, voi helposti erehtyä. Tietokone on luotettavampi, Niilo lisää.

Luontaistaloutta ja tietotekniikkaa

Tietotekniikan opetus tulee pakolliseksi lähivuosina myös Utsjoen peruskoulussa. Mutta mitä ihmettä saamelaislapset tekevät hienolla japanilaistekniikalla? Keskellä koskematonta erämaata, keskellä mittaamattomia porotokkia, luontaistaloudessa.

Kuinka tietokoneilla voi pyytää riekkoa tai kalastaa lohta? Entä paimentaa poroeloa?

— Peruskoulun yleissivistävää opetusta tarvitsevat kaikki Suomen lapset. Rotuun ja kulttuuriin katsomatta. On kuitenkin joitakin alueellisia erityistarpeita, tähdentää Utsjoen peruskoulun yläasteen rehtori **Aslak Järvensivu.**

— Meillä erityistarpeet koulutuksessa liittyvät saamelaiseen kulttuuriin ja kansanperinteeseen. Ja tietysti myös saamenkieleen.

Oma opetussuunnitelma

— Uuden lainsäädännön mukaan on mahdollista luoda kuntakohtainen opetussuunnitelma. Tekstiili- ja käsityön opetuksessa olemme ottaneet huomioon ympäristömme kulttuureineen.

— Sen lisäksi maa- ja metsätaloudessa ja puutarhan opetuksessa meillä on aivan oma oppiaineemme. Puhumme täällä luontaistalouden opetuksesta, Aslak luonnehtii.

— Pojat pyytävät kalaa ja riekkoa. Tytöt tekevät pauloja ja muita lapinvaatteita. Tällainen opetus puuttuu valtakunnallisista opetussuunnitelmista.

— Haluamme säilyttää ja siirtää kulttuuriperintömme jälkipolville. Uskoisin luontaistalouden opetuksella lisäksi olevan myös taloudellista merkitystä. Peruskouluvaiheessakin.

— Selkeämmin se korostuu kuitenkin ammatillisessa ja keskiasteen koulutuksessa.

Entä tietotekniikka?

— Monet muutokset kouluissa ovat toteutuneet toisin kuin muussa elämässä. Peruskoulu tuli ensin pohjoiseen ja siirtyi vähitellen eteläänkin.

— Pohjois-Suomi on edennyt tällä hetkellä aika pitkälle myös tietojenkäsittelyn opetuksessa. Pitemmälle kuin Etelä-Suomi.

— Utsjoen peruskoulussakin atk:ta on käytetty hyväksi melko kauan. Lääninkouluttaja Inga Guttorm kehittelee saamenkielen oppikirjoja käyttäen hyväksi tietokonetta.

— Matematiikan opettajat ovat käyttäneet atk-laitteistoja oppitunneilla. He myös pyörittävät kerhoa. Lukiossa atk on pakollinen aine.

— Peruskoulun yläasteelle varsinainen atk:n opetus tulee pakolliseksi aivan lähivuosina. Tähän mennessä utsjokilaiset lapset ovat tutustuneet tietojenkäsittelyyn ainoastaan kaupallisten ja matemaattisten aineiden tunneilla.

— Meidän oppilaamme ovat olleet erittäin innostuneita. Mielestäni se on erittäin hyvä asia. Varsinkin poikien kannalta. Heillehän peruskoulu ei perinteisesti juuri ole tarjonnut monia ilonhetkiä.

Peltipailakka vai atk?

Koulut tarvitsevat oppitunneilla opetusvälineitä. Tietotekniikan tunneilla tietokoneita, luontaistalouden tunneilla vaikkapa moottorikelkkoja — peltipailakoita. Jos määrärahat ovat rajalliset, kumpi on tarpeellisempi?

— Luontaistalouden opetuksessa tarvitaan monenlaisia teknisiä välineitä. Vaikka onkin kysymys luonnonmukaisen talouden opetuksesta. Mm. moottorikelkkaa tarvitaan poronhoidossa.

— En kuitenkaan asettaisi näitä välineitä paremmuus- tai tärkeysjärjestykseen. Ne ovat molemmat tarpeellisia, Aslak vakuuttaa.

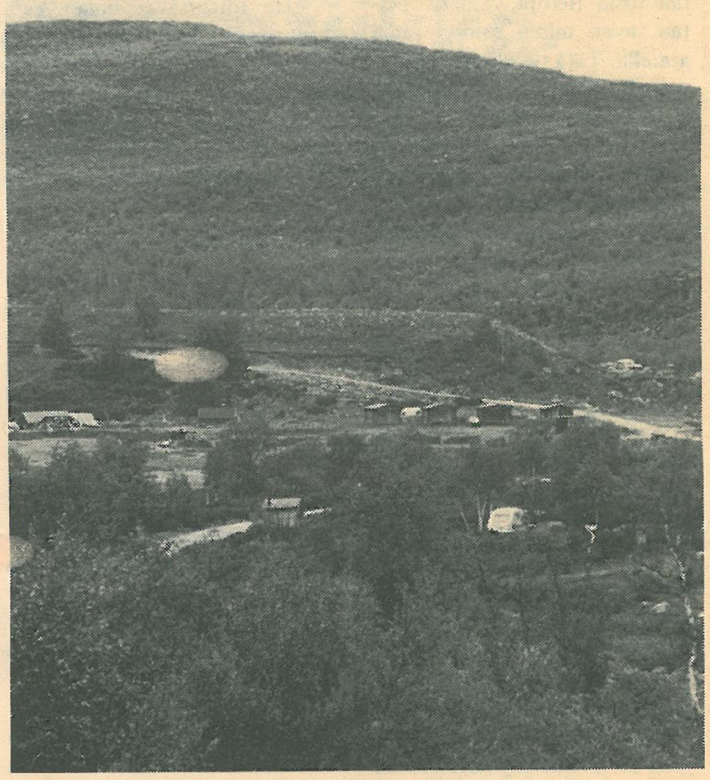
— Meidän koulussamme on jo tietokoneita. Moottorikelkkaa ei ole, mutta sellainen tarvitaan. Ehkä hankitaankin?

— On mieletöntä asettaa vaihtoehtoisiksi leipää ja voita.

Poro-atk?

Tuskin on alaa, joka ei lähivuosina siirry tietotekniikkaan. Hallinnossaan, taloudessaan, rekistereissään,...

Siispä paliskunnatkin. Tuntuisi itsestäänselvältä, että saamelaislapsille pitää tämän vuoksi opettaa tietotekniikkaa.



Tulevaisuuden nimissä.

— Porotaloudessa tietokoneet yleistyvät koko ajan. Se on totta. Mutta!

— Vaikka ne yleistyvätkin, ei se silti YKSIN tee atk:n opetusta saamelaislapsille tarpeelliseksi, rehtori Aslak Järvensivu oikaisee.

— Useimmilla etelän ihmisillä on se harhakäsitys, että kaikki saamelaiset paimentavat poroja. Meidän oppilaistamme vain yksi viidestä tulee kodista, jossa harjoitetaan porotaloutta.

— Tietotekniikan opetus on tarpeellista laajemmista yhteiskunnallisista syistä.

Tuhoavatko tietokoneet taidegrafiikan?

Tietokonetekniikka tunkeutuu klassisen, taiteen alueille, mm. grafiikkaan. Enää ei tarvitse haistella värejä. Ei siivota sotkuja. Sitä nimitetään tietokonegrafiikaksi.

Tietokonegrafiikalla tarkoitetaan myös businessgrafiikkaa tai tilastojen esittämistä graafisilla kuvilla, tietokoneavusteisesti. Missä ero?

— Grafiikkakuvien teko käsitekniikalla kestää tunteja, joskus päiviäkin. Nyt sama työ valmistuu tietokonetekniikalla kymmenessä minuutissa, kertoo taidegraafikko **Satu Ilta.**

— Tietotekniikka korvaa graafisessa työssä kaikkein tylsimmän vaiheen. Teknisen toteutuksen. Kynän ja paperin.

— Jotkut graafikot tosin haluavat puurtaa edelleen työn kanssa tunteja. Näperrellä yksityiskohtien kanssa.

— Heille toteutus, pyrkimys päämäärään, on tärkeintä. Minulle taas lopputulos. Siksi menen suoraan olennaisimpaan. Ajatuksesta jälkeen. Ideasta kuvaan.

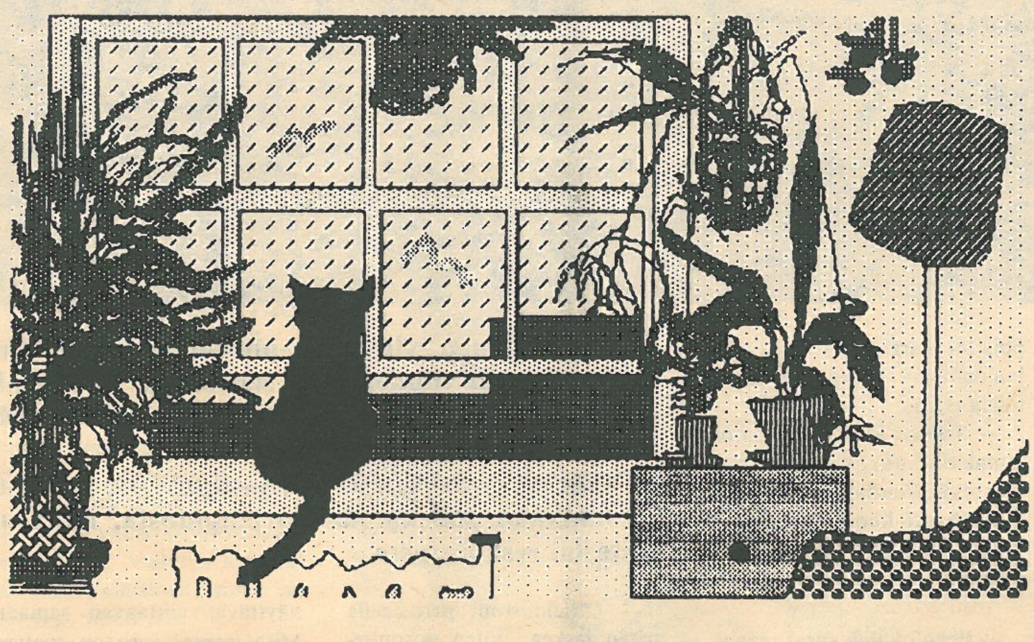
Aivojen jatke

Satu Ilta on kouluttanut itsensä graafikoksi Ateneumissa. Sen lisäksi hän on opiskellut kaksi vuotta tietokonegrafiikkaa New Yorkissa, School of Visual Art -nimisessä taidekoulussa. Tällä hetkellä Satu työskentelee graafikkona WSOY:n oppikirjaosastolla.

— Nämä minun grafiikkatyöni eivät ole varsinaisia taideteoksia vaan esimerkkejä siitä, mitä koneilla voi nykyään tehdä, Satu toteaa.

— Minulla on aluksi kuvallinen idea. Teknisinä apuvälineinä valopöytä ja kynä, joka on kytketty tietokoneeseen. Kynä toimii samoin kuin tietokonehiiri. Piirrän sillä valopöytään aivan tavallisesti.

— Lisäksi tarvitsen värimonitorin ja grafiikkaohjelmiston.



Kone yksin ei tee mitään. Paint box -ohjelmistoni on käskykokoelma ja paletti yhtäaikaa.

Muunnelmia teemasta

— Olen aivan lumoutunut tietokoneen väreihin. Kokeilen yleensä useita eri vaihtoehtoja. Jos ensimmäinen ei innosta, vaihdan sen toiseen, ehkä kolmanteenkin. Kunnes ne sointuvat yhteen. Ilmoitan vain koneelle kuinka monen prosentin värisekoituksen haluan.

— Aiheiden tutkiminen tietokoneella on vaivatonta, koska ei tarvitse aina alkaa alusta. Valmiin voi tallettaa tietokoneen muistiin ja jatkaa sen kehittelyä ilman, että jo valmis kuva turmeltuu kokeilusta.

— Voin myös hypätä keskelle tapahtumia. Pyyhkiä epäonnistuneet yritelmät. Korvata ne uusilla. Vaihdella kuvan osia keskenään. Muuntaa värityksen astetta nopeasti.

— Tietokone on suora aivojen jatke. Voi toteuttaa sen, mitä suunnittelee päässään. Eikä tarvitse masentua tai turhautua, kun ei osaa toteuttaa ajatuksiaan. Se on leikkiä, todella kivaa leikkiä.

Häviääkö taidegrafiikka?

— Tietokonegrafiikka-sanaa käytetään monessa mielessä. Jotkut tarkoittavat sillä tietokoneavusteista businessgrafiikkaa. Jotkut piirtävät tilastollisia kaavioita graafisesti tietokoneen monitoriin.

— Sitten jotkut luovat matemaattisen kaavan mukaan symmetrisiä kuvioita. Edelleen avaruuspelit. Minä taas tarkoitan tietokonegrafiikalla taidegrafiikkaa, joka toteutetaan koneella.

Merkitseekö tämä sitä, että vanhat keinot joutavat roskakoriin. Että vanha taidegrafiikka kuolee?

— Kaikkia taidegrafiikan sääntöjä ei voi rikkoa, vaikka niitä voidaankin kokeilla ja korvata uudella tekniikalla. Kaikki entinen ei ole vanhaa, käyttöön kelpaamatonta ja hylättävää.

Japanilainen lapsi näppäilee amerikkalaisittain

Tietokone on piittaamaton ja häikäilemätön opettaja. Se puristaa kaikki maailman lapset samaan muottiin. Se vaikuttaa lasten ajattelumalleihin.

Ei riitä, että se yrittää opettaa 'tosia' tietoja, vaan se opettaa tavan miten asioita pitää ajatella. Tätä tietokoneen opettamaa ajattelua nimitetään vuokaavioajatteluksi.

Ajattelu rakentuu yksinkertaisille valinnoille ja peräkkäiselle etenemiselle.

Paitsi opettajana olemista tietokone ohjaa lapsen vapaa-aikaa ja sosiaalisia suhteita. Ystävien määrä on suoraan verrannollinen lapsen käytössä olevien ohjelmien määrään ja 'laatuun'.

Kuvaan kuuluvat tietysti ''must''-ohjelmat ja -laitteet, joita ilman ei voi olla sosiaalista arvostusta.

Kuka ohjaa lapsen ajattelua?

Tietokoneiden käytön myötä syntyvät ajattelun rakenteet ovat suorassa yhteydessä sen työryhmän ajattelumalleihin, joka on luonut käytössä olevan tietokonejärjestelmän.

Keskeisin vaikuttava tekijä on ohjelmisto, joka ohjaa tietokoneen toimintaa.

Maailmassa on vain harvoja käyttöjärjestelmien ja järjestelmäohjelmien, kuten tietokonekielien tuottajia. Näillä harvoilla on varsin merkittävä vaikutus ajattelun samanlaistajana.

Suomessa näiden työryhmien ajattelun rajoittuneisuus näkyy vaikeutena käyttää Ä, Ö, Å -kirjaimia. Toisin sanoen he eivät ole ottaneet huomioon vastuutaan ajattelun kehittäjinä.

He toteuttavat oman kulttuurinsa ajattelumalleja ja -muotoja ja rakentavat ne implisiittisesti, piilevästi tekemiinsä ohjelmistoihin. Ohjelmistojen välityksellä ajattelumallit siirtyvät muihin kulttuureihin.

Japanissa...

Japanissa on rikas oma kulttuuri. Japani on myös eräs johtavista huipputeknologia maista. Kuitenkin Japanista Suomeen tuotavat tietokoneet ovat samanlaisia kuin amerikkalaisetkin.

Japanilainen ajattelu ja kulttuuri ei näy japanilaisissa tuotteissa. Ne on rakennettu amerikkalaisten ajattelumallien mukaisiksi.

Voisi luulla, että japanilaiset käyttävät päivittäin koulussa tietokonetta. Näin ei kuitenkaan ole.

Lokakuussa -85 vain 2 %:ssa ala-asteen (primary school) ja 13 %:ssa yläasteen kouluista (secondary schqol) sekä 81 %:ssa lukioista (high school) oli tietokone.

Tietokoneita oli suhteellisesti vähemmän kuin suomalaisissa kouluissa. Selitys tietokoneiden vähyyteen on kulttuurissa.

Japanissa on kaksi pääasiallista merkkijärjestelmää: katakana ja hirakana. Edellinen perustuu tavuihin ja jälkimmäinen sanamerkkeihin.

Merkit on tehty siveltimellä piirrettäviksi. Jos haluttaisiin tehdä merkkijärjestelmää vastaava näppäimistö — tarvittaisiin noin 5000 näppäintä.

Siksi japanilainen koululainen näppäilee samanlaista QWERTY-näppäimistöä kuin amerikkalainenkin koululainen. Omakielinen merkki saadaa ruudulle näppäilemällä merkkijono ja painamalla SHIFT-näppäintä. Japanilainen koululainen oppii kuvien avulla ajattelun tilalle vuokaavioajattelun.

Mitä pitäisi tehdä?

Paluuta menneisyyteen ei ole. Tietokoneet ovat osa jokapäiväistä elämää. Eristäytyminen omaan kulttuuriin ei ratkaise ongelmia. Oppilaiden on tutustuttava koulussa tietotekniikkaan.

Tehokkain keino omaperäisen ajattelun säilyttämiseksi on oma suomalainen ohjelmatuotanto ja tietokoneteollisuus. Tällöin kansallisella tasolla tapahtuu muutos passiivisesta tietotekniikan vastaanottamisesta aktiiviseksi tietotekniikan tuottajaksi.

Hyvä tietotekniikan hallinta mahdollistaa oman kulttuurin siirtämisen tietokoneiden 'ajatteluun'.

Kari Kotiranta

KAYPRO PC

Ostaisitko tietokoneen toimintavalmiina ilman näppäimistöä, näyttöä ja levy-yksiköitä?

KAYPRO on kotoinen tietokone. Siinä on kaikki mitä käyttövalmiissa tietokoneessa pitää olla — myös keskeiset työkaluohjelmat.

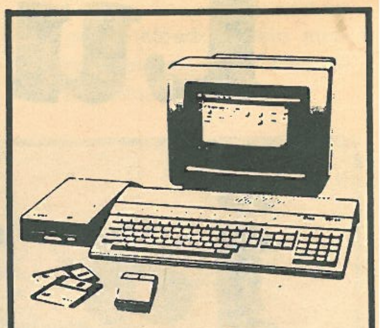
Siihen saa yrityksissä tarvittavat ohjelmat.

Siihen saa... kysy meiltä!

MIKROVUO Ky
puh. 981-336 596, 981-336 814

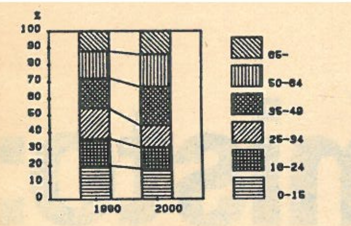
OULUN TIETOKONE
puh. 981-229 216

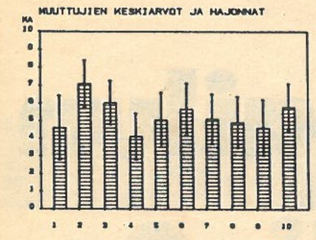
Kokkolan Tietokone
puh. 968-24 428

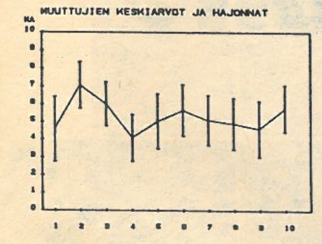


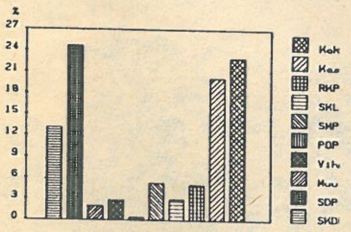
ATARI®

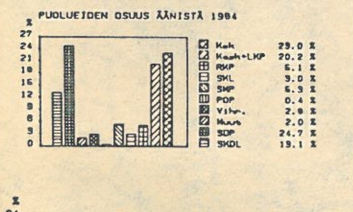
Kirjoittajalle
— Atari 520ST tai Atari 1040ST
— Pakettiin sisältyy 1st WORD -tekstinkäsittelyohjelma
Talouden suunnittelijalle
— Atari 520ST tai Atari 1040ST
— VIP PROFESSIONAL -monitoimiohjelma, joka vastaa kehittyneimpiä integroituja ohjelmia.
Ohjelmoijalle
— Atari 520ST tai Atari 1040ST
— C-kieli
— PASCAL
— FORTRAN
— ASSEMBLER
— Ohjelmankehitystyökalut
Kortistoijalle
— Atari 520ST tai Atari 1040ST
— DBMASTER
Ison tietokoneen käyttäjälle
— Atari 520ST tai Atari 1040ST
— Pääte-emulaattori
Sinun sovellukseesi
— Atari 520ST tai Atari 1040ST
— Käyttöön sopiva ohjelma
KYSY:
Mikrovuolta p. 981-336 596
Oulun Tietokoneesta p. 981-229 216
Kokkolan Tietokoneesta p. 968-24 428

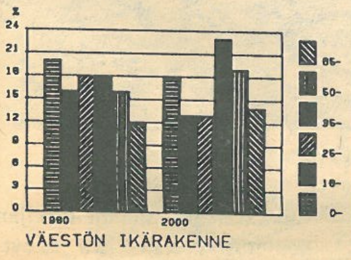


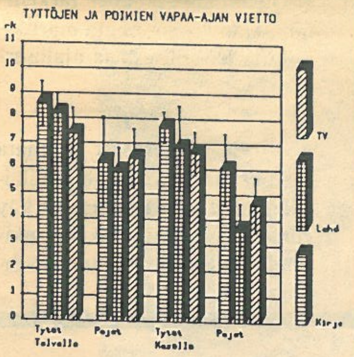












Yksi kuva kertoo enemmän kuin tuhat lukua

Ihmiselle tuottaa ongelmia jo 6—8 satunnaisen numeron muistaminen tai toistaminen. Ulkoa opetelluista merkityksettömistä tavuista muistetaan tunnin tauon jälkeen vain noin 30 prosenttia.

Muistin menetys alkaa jo puoli sekuntia sanoman vastaanottamisesta ja jatkuu sitä nopeammin, mitä enemmän uutta informaatiota otetaan vastaan.

Harmittava puute näinkin onnistuneelle lajille. Sumerilaiset eivät kestäneet tätä, vaan alkoivat hakata unohtuvat asiat kuviksi kivitauluihin. Tätä taitoa ruvettiin nimittämään kulttuuriksi eli kyvyksi merkitä muistiin.

Visuaalisten kuvien informaatiomäärä riippuu merkkijärjestelmän laajuudesta. Suomen kielen 30:sta kirjaimesta yksi sisältää noin 4—5 bittiä informaatiota.

Lähes jokainen merkkijärjestelmä on rakennettu siten, että sen yksittäinen symboli sisältää korkeintaan 6—8 bittiä informaatiota. Seuraavassa muutamia esimerkkejä:

Sovitut merkit (esimerkiksi karttamerkit, kytkinkaaviot ja muut erikoissymbolit)	**200—1000 merkkiä**	**8—10 bittiä**
Abstraktit geometriset kuviot (kolmio, neliö jne.)	**8—16 merkkiä**	**3—4 bittiä**
Janojen avaruudellinen suunta (esim. kellotaulu)	**12—16 asentoa**	**3—4 bittiä**
Värisävy	**n. 11 kpl**	**n. 3 bittiä**
Numerot	**10 kpl**	**n. 3 bittiä**
Pisteiden määrä (esim. pistekirjoitus)	**5 kpl**	**n. 2 bittiä**
Geometrisen kuvion pinta-ala (esim. pintadiagrammi)	**3—5 kpl**	**n. 2 bittiä**
Viivatyyppi (esim. karttojen tiet)	**4 tyyppiä**	**2 bittiä**
Janojen pituus (esim. asteikon lukeminen)	**4 janaa**	**2 bittiä**
Pinnan viivoitus (esim. histogrammit)	**4 tyyppiä**	**2 bittiä**
Kirkkaus	**3—4 sävyä**	**n. 2 bittiä**
Syvyys- ja etäisyysvaikutelmat ja kolmiulotteisuus	**3 dimensiota**	**n. 1,5 bittiä**

(Lomov: Teoria, koe ja käytäntö psykologiassa)

Nykyään melkein jokainen tietokoneen käyttäjä vaatii koneeltaan jonkinlaista grafiikkaa. Numerot ja sanat tuntuvat tylsiltä ja niiden lukeminen ja tajuaminen vie liikaa aikaa.

Kuva muistetaan paremmin, koska se sisältää vähemmän epäoleellista informaatiota.

Edellä olevasta taulukosta käy ilmi, että kuvakielissä on vähemmän elementtejä ja näin sen symbolit sisältävät vähemmän informaatiota.

Lisäksi kuvien tulkinnan voi kukin suorittaa omalla äidinkielellään.

Tilastoista ja taulukoista tehtyjä diagrammeja on paljon helpompi käsittää kuin itse taulukoita. Diagrammi on hyvä vasta sitten, kun se sisältää vähemmän mutta oleellisempaa informaatiota.

Koska ihmisen visuaalinen tajuaminen on kokonaisvaltaisempaa, on myös kuvan oltava yhdellä silmäyksellä tajuttavissa.

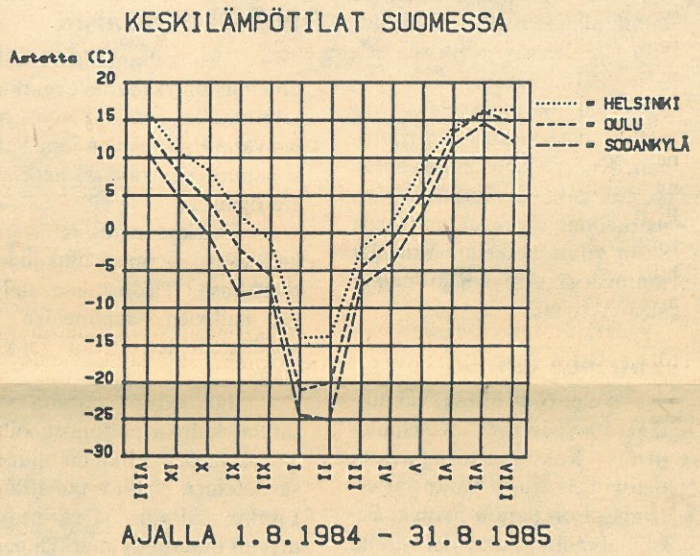
Diagrammiin voidaan lisätä värejä, viivoja, erilaisia pintoja sekä luku- ja kirjoituskoodia, jolloin kuviota voidaan myös 'lukea'. Mutta luettaessa pääpaino on aina kokonaishahmossa. Otetaan esimerkki:

Taulukko:

Keskilämpötila Suomessa 1.8.1984—31.8.1985

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Helsinki	15.9	10.8	8.3	2.3	-0.9	-13.9	-13.7	-1.8	1.3	9.2	14.1	16.3	16.4
Oulu	13.3	8.1	4.1	-2.2	-5.6	-21.0	-20.0	-4.5	-0.9	5.3	13.4	16.1	14.6
Sodankylä	10.5	4.7	-0.4	-8.3	-7.6	-24.4	-25.1	-6.9	-4.0	2.8	11.7	14.6	12.1

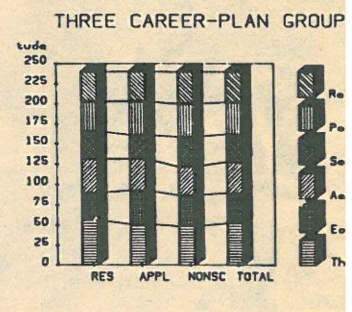
Kuvio:

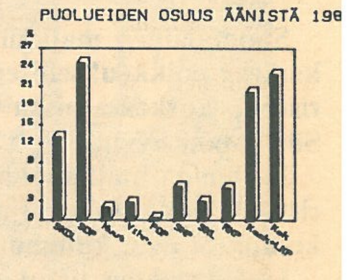


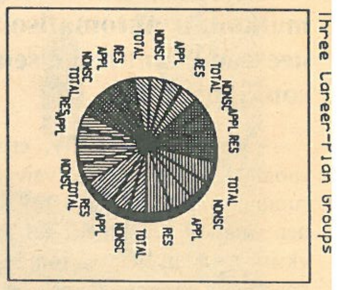
Ympyrä on sulkeutumassa. Sumerilaiset olivat oikeassa. He merkitsivät asioita muistiin hieroglyfien avulla jo 6000 vuotta sitten.

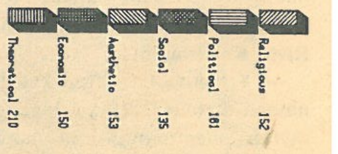
Tietokone ei ole tehnyt ihmistä sen paremmaksi — muisti kränää vielä. Parasta kai on tehdä tietokone paremmaksi. Näin luulisin sumerilaistenkin tekevän.

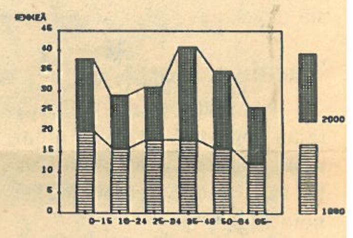
Juhani Lindqvist

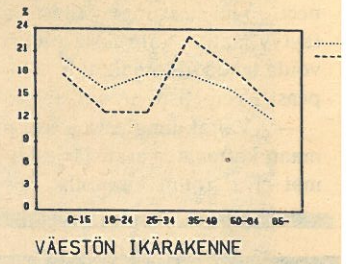












PATO on Suomen eniten myyty tilasto-ohjelmisto

Se on käytössä mm.
- **tutkimuslaitoksissa**
- **teollisuuslaitoksissa**
- **yrityksissä**
- **toimistoissa**
- **yliopistoissa**
- **oppilaitoksissa**
- **kouluissa**
- **tutkijoilla**

Nyt on myynnissä uudet ohjelmaversiot:
- **PATO tilasto-ohjelmisto**
  Yleisohjelmisto tilastollisiin analyyseihin ja testeihin.
- **RPATO kyselytutkimusohjelmisto**
  Ristiintaulukointiohjelmisto markkinointi- ja kyselytutkimuksiin.
- **GPA — tilastografiikkaohjelmisto (uutuus)**
  Piirturigrafiikkaohjelmisto diagrammien ja käyrien piirtämiseen.
  Yhteensopiva PATO-ohjelmiston kanssa, mutta toimii myös itsenäisenä.

ECONET
TALOUSHALLINNON OHJELMISTOT
MEILTÄ

GPA — tilastografiikka-ohjelmisto piirturille

Tämä ohjelmisto mahdollistaa tilastojen ja taulukoiden muuttamisen havainnolliseen graafiseen muotoon. Se on suunniteltu erikoisesti PATO tilasto-ohjelmiston graafiseksi tulostusmoduliksi. Mutta se toimii myös itsenäisenä ohjelmistona, sillä lähtötiedostona voi olla joko PATOn havaintomatriisi tai kätevällä syöttöohjelmalla laadittu tiedosto.

Piirturilla laaditut kuviot ovat julkaisukelpoisia, siistejä ja tarkkoja. Piirturi antaa monipuolisemmat mahdollisuudet värien ja paperin valintaan, eikä sen käyttö ole riippuvaista tietokoneen tai kirjoittimen graafisista ominaisuuksista. Kuvioita voidaan piirtää myös kuultokalvoille.

GPA tarjoaa seuraavia mahdollisuuksia:

— **Diagrammityypit:** pylväshistogrammi, summahistogrammi, ympyrädiagrammi ja viivadiagrammi sekä PATOn havaintomatriisista korrelaatiodiagrammi regressiosuorineen. Diagrammit voivat olla yksi-, kaksi- tai kolmiulotteisia.

— **Värit:** kaikki värit käytettävissä.

— **Täyttötyypit:** viivoitus, täysi väritys tai pelkkä kehystys. Lisäksi pylväät ja ympyrädiagrammi voidaan varjostaa kolmiulotteiseksi.

— **Kuvion koko:** voidaan vapaasti valita A3 tai A4 kokoisille papereille. Kuvio voidaan myös vapaasti sijoittaa paperin eri kohtiin ja piirtää vaaka- tai pystyasentoon.

— **Tekstityypit:** otsikkotekstien koko (korkeus ja leveys) sekä vinous vapaasti valittavissa. Skaalaustekstit voivat olla eri kokoa kuin otsikkotekstit. Lisäksi tekstin suunta x-akselilla voidaan valita.

— **Skaalaus:** automaattinen tai itse asetettavissa.

— **Ohjeviivat:** kuvioon voidaan piirtää havainnollistavat ohjeviivat lukemisen helpottamiseksi.

— **Piirtonopeus:** valittavissa joko nopea tai hidas piirtonopeus.

— **Y-akselin merkintä:** vapaasti valittavissa.

PATO-havaintomatriisia käytettäessä on lisäksi seuraavia mahdollisuuksia.

— Histogrammoihin ja viivadiagrammoihin voidaan piirtää keskihajontaa osoittavat janat.

— Korrelaatiodiagrammi voidaan piirtää mistä tahansa havaintomatriisin muuttujaparista. Tällöin lasketaan myös korrelaatiokerroin ja piirretään regressiosuora.

Hotelli-ohjelmisto: Ratkaisu matkailun sesonkiongelmiin?

Suomalainen matkailuyrittäjä voi tarjota asiakkailleen poikkeuksellisen kauniin ja puhtaan ympäristön, korkeatasoisen palvelun ja majoitustilat. Siis kaikki hyvin?

Parhaana matkailukautena paikat eivät riitä turistitulvan vuoksi. Hiljaisina kausina taas retkeilykeskukset ovat kuukausia autioina.

Utsjokelainen tietokonemies tarjoaa ratkaisuksi matkailun automatisoimista: syötetään tiedot koneeseen ja annetaan sen suunnitella. Tasoitetaan sesonkiongelmia.

— Kauan on tiedetty, että suomalaista matkailua vaivaa suunnittelemattomuus. Jokainen matkailuyrittäjä puurtaa yksin, melkein tietämättömänä naapurin suunnitelmista, ihmettelee toimitusjohtaja **Veli-Risto Kolehmainen.**

— Yrittäjiä kaivertaa keskinäinen kateus, vaikka heidän täytyisi enemmän pohtia yhteisiä ongelmia.

Turhia pelkoja

— Suomalaisen matkailuyrittäjän ongelmat ovat niin monimaiset, että ne voidaan ratkaista vain uuden tekniikan keinoin.

— Turistimäärät ovat kasvaneet. Yhä useampia tilastoja täytyy laatia. Varauksia pitäisi voida tehdä ulkomailtakin. Nopeasti, Veli-Risto luonnostelee.

— Valtakunnalliset, koko maan kattavat, varausjärjestelmät eivät toimi kunnolla. Jos niitä on edes yritetty suunnitella.

— Ja yrittäjät suhtautuvat niihin nihkeästi. He pelkäävät, että kilpaileva yrittäjä saa selville salaisia tietoja.

— Tai jotkut arvelevat kilpailun varauksista kieroutuvan. Kun retkeilykeskus antaa varauksensa keskusrekisteriin, matkailijat varaavat matkansa vasta viime hetkellä. Yrittäjät joutuvat siksi myymään paikat alennuksella.

Yhteinen etu

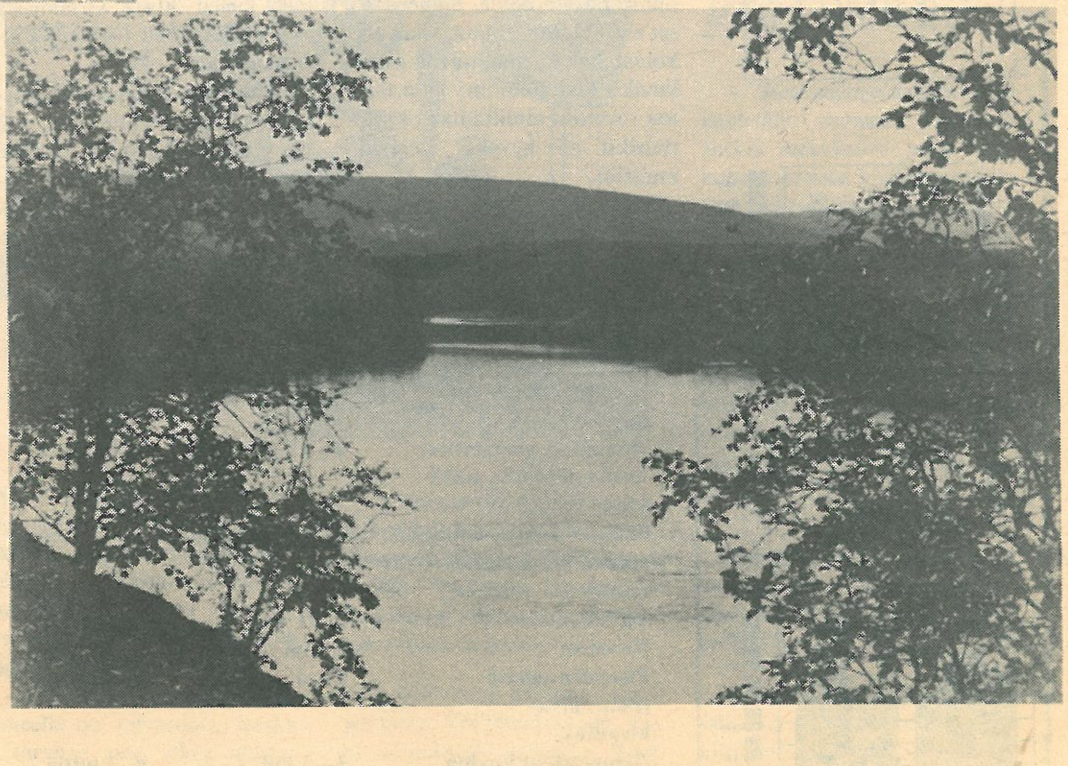
— Pelot ovat turhia, vakuuttaa atk-spesialisti Kolehmainen. — Koko maan kattavasta tietokoneistetusta varausjärjestelmästä on paljon hyötyä. Sekä matkailijalle että yksityiselle yrittäjälle.

— Varaukset voidaan ohjailla joustavasti. Kaikki majoituspaikat tulevat helposti ja nopeasti matkailijan ulottuville.

— Matkailuyrittäjähän palvelee. Siksi turistin toiveet ovat lähtökohtana kaikelle toiminnalle. Jos matkailija haluaa esimerkiksi yöpyä Saariselän Riekonkiepissä, hän menee sinne.

— Mutta jos paikat ovat täynnä, tietokoneesta saa vaivatta selville, missä on lähin vapaa hotellipaikka.

— Enkä usko, että keskusvaraamon henkilökunta suosii ketään. Ohjailisi matkailijan ensiksi jonnekin muualle ja vasta lopuksi, pitkin hampain Hotelli Riekonkieppiin.



Hotelli-ohjelmisto

— Olen kehittänyt Hotelli-ohjelmiston yksityiselle matkailuyrittäjälle. Sen avulla voi ottaa varauksia vastaan jopa kaksi ja puoli vuotta tästä hetkestä eteenpäin.

— Ohjelma myös rekisteröi kuluneen matkailukauden muistiinsa. Tiedostoissa säilyvät kaikkien saapuneiden ja poislähteneiden tiedot jonkin aikaa.

— Jälkikäteen yrittäjä voi tutkia, kuinka paljon on ollut majoittuneita. Mikä on ollut lisävuoteiden määrä päivittäin. Lisäksi majoitus- ja ravintolamyynti on eritelty markkamääräisesti. Edelleen matkamuistot,...

— Nämä tiedot ovat yrittäjälle tarpeellisia jo sen vuoksi, että hän lain mukaan on velvollinen raportoimaan Tilastokeskukselle. Ja Hotelli-ohjelmisto tekee sen automaattisesti, Veli-Risto huomauttaa.

— Yrittäjä säästyy melkoiselta rutiinityöltä ja ajan voi käyttää parempaan. Vaikkapa markkinoinnin suunnitteluun.

Suunnitelmallisuutta

— Hotelli-ohjelmistosta on toki muitakin etuja. Sen avulla saa luotettavan ja kattavan kuvan eri matkailukausien myynnistä. Mistä päin vieraat olivat? Paljonko ulkomaalaisia? Mihin sesongit ajoittuvat? Mistä kanta-asiakkaat tulevat? Mikä on turistijakautuma lääneittäin?

— Ilman systemaattisia tietoja ei voi tehdä luotettavaa markkinointisuunnitelmaa. Jo kolmen vuoden seurannalla voi ennakoida tulevan kauden.

— Toisin sanoen yrittäjä voi tehdä tieteellisen markkinointitutkimuksen ohjelmistollani, vaikka ei olisi saanut tutkijan koulutusta, Veli-Risto kiteyttää.

— Hän voi ennakoida sesongit ja hiljaiset kaudet tarkemmin. Hän voi suunnata markkinointia alueellisesti ja ajallisesti.

— Ei esimerkiksi kannata mainostaa Utsjokea helsinkiläisille, jos täällä muutenkin käy runsaasti vieraita pääkaupunkiseudulta. Sinne tieto on jo mennyt.

SEITA-SYSTEMS KY
Mantokuolpuna
99980 UTSJOKI
Puh. (9697) 71 232

Maailman pohjoisin ohjelmistotalo

Maailman pohjoisin ohjelmistotalo Seitasystems perustettiin Suomen pohjoisimpaan kuntaan, Utsjoelle, vuonna 1984.

Seitasystems keskittyi heti alusta alkaen tuottamaan yrityksille erityisohjelmistoja erityistarpeisiin, joita yleisohjelmat eivät täytä.

Lyhyessä ajassa Seitasystems on kohonut yhdeksi johtavaksi ohjelmistotaloksi pohjoisella maan äärellä.

— Eräs tuttavani tutki vuosi sitten, missä päin pohjoista pallonpuoliskoa on ohjelmistotaloja. Hänen mukaansa perustamani Seitasystems on maailman pohjoisin. Ei edes Kanadan alueelta löytynyt pohjoisempaa atk-pajaa, kertoo Seitasystemsin toimitusjohtaja **Veli-Risto Kolehmainen.**

— Teen yhteistyötä Oulun tietokoneen kanssa. Myymme Nokian MikroMikko-tietokoneita. Pääasiallinen alueeni on kuitenkin tietokoneohjelmistot.

— Suurin osa asiakkaistani on luonnollisesti Lapin läänin alueelta. Kotikunnassani Utsjoella on vähän yksityisyrittäjiä ja siksi markkinoinkin tuotteeni hiukan kauemmas. Inarin kanssa jo käyn paljon kauppaa.

Uusi ohjelmisto

— Olen kehitellyt matkailualan yrityksille täydellisen ja kattavan varausjärjestelmäohjelmiston, jolla yrittäjä selviytyy kaikista alansa tehtävistä helposti. Varauslista toimii jopa kahden ja puolen vuoden sektorilla, Veli-Risto kertoo.

— Olen vast'ikään saanut viimeisteltyä markkinoille kukka- ja hautaustoimistoille oman ohjelmistonsa. Se poikkeaa toiminnoiltaan ja rakenteeltaan muista markkinoilla myydyistä yritysohjelmistoista.

— Se on lähinnä laskutusohjelmisto, jossa on otettu huomioon toimiston erityistarpeet. mm. oikeuslääketieteelliset yksityiskohdat.

— Yleisohjelmistot eivät sovellu suoraan hautaustoimistojen tarpeisiin. Ainakin niiden käyttö on hankalaa, Veli-Risto toteaa.

Erityisohjelmistot

Veli-Risto Kolehmainen on koulutukseltaan matematiikko ja fyysikko. Ohjelmistoyrityksen ohella hän opettaa matemaattisia aineita Utsjoen lukiossa.

Ehkä koulutukseni vuoksi olen aina ollut kiinnostunut juuri atk:n soveltamisesta yritysten erityistarpeisiin. Ts. tutkimaan mitä kaikkea tietokoneilla voi tehdä. Sellainen työ vaatii suunnittelijaltaan hyvää peruskoulutusta ja ammattitaitoa.

— Matkailuyritysten, kukka- ja hautaustoimistojen ohjelmistot ovat juuri tällaisia erityistarpeisiin tehtyjä ohjelmistoja. Niistä on kova puute nykyään.

— Ehkä viimeaikaisista töistäni olen eniten kiinnostunut vaalilaskentaohjelmistosta, josta tein myös opetusohjelmiston kouluille.

Vaaliohjelmisto

— Vaalilaskentaohjelmistolla voi suunnitella ja toteuttaa pienen kunnan valtuuston tai vastaavat vaalit, Kolehmainen kertoo.

— Olin aikani Utsjoen kunnan keskusvaalilautakunnan puheenjohtajana. Laskimme vaalien tulokset aina käsin. Se oli hidasta, hankalaa ja epäluotettavaakin. Tuli helposti laskuvirheitä.

— Kun siirryin puheenjohtajasta lautakunnan tavalliseksi jäseneksi, päätin uudistaa vaalimenettelyä. Koneistaa sen. En halunnut enää tehdä sitä manuaalisti.

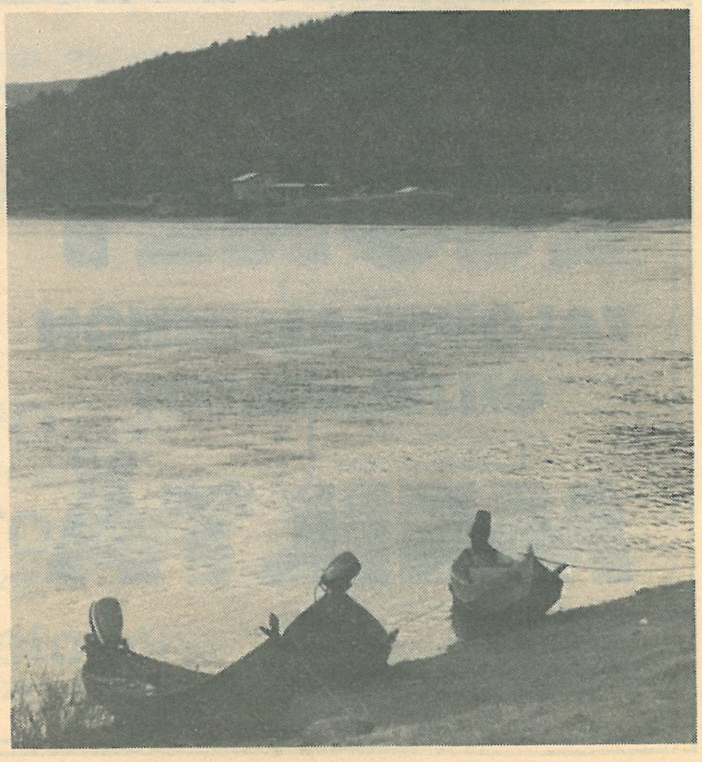
— Laadin ohjelmiston ja siitä pitäen se on palvellut lautakuntaa vaalien ensimmäisistä toiminnoista tilastoihin asti.

Opetusohjelmaksi

— Sorvasin sen edelleen opetusohjelmaksi. Koulussahan oppilaat joutuvat tutustumaan vaalijärjestelmiin. Mm. suhteelliseen vaalitapaan.

— Kehittämälläni ohjelmalla oppilas voi laskea puolueiden äänet, joko erikseen ääninä tai prosenttiosuuksina kaikista äänistä. Edelleen voi määritellä kenelle näissä vaaleissa paikat jakautuvat.

— Opetusohjelmaa voivat käyttää myös erilliset puolueet ja vaaliliitot. Vaikka olen Utsjoen kunnan valtuustossa erään puolueen edustajana, myyn ohjelmistoa tarvittaessa kenelle tahansa. Atk-alalla olen ensisijaisesti liikemies, en politiikko.

— Vaalilaskentaohjelmistolla voidaan laskea ennakolta aikaisempien tietojen antamien mukaan tuleva jakauma valtuustossa. Sen perusteella voi edelleen laskea, kenen kanssa kannattaa mennä vaaliliittoon.

— Tähän mennessä vaaliohjelmistoni on toiminut hyvin Utsjoella ja myös väestöltään suuremmassa Inarissa. Siellä asukkaita on noin 8000. Olenkin tarkoittanut vaaliohjelman pienille, alle 10 000 asukkaan kunnille, Veli-Risto Kolehmainen tiivistää.